



特 許 願

昭和50年11月29日

① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特許庁長官殿

1. 発明の名称  
宇宙船へのエネルギー供給方法

2. 発明者  
住所  
氏名 特許出願人と同じ

3. 特許出願人  
住所 福岡県 福岡市 南区 大字 塩原  
1308番地の127  
氏名 草 野 公 明

## 4. 添付書類の目録

- (1) 願 書 副 本 1 通
- (2) 明 細 書 1 通
- (3) (図 面) 1 通)

50 143670

①特開昭 52-66300

④3公開日 昭52.(1977) 6. 1

②特願昭 50-143670

②出願日 昭50.(1977) 11. 29  
審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号  
673/36

⑤2日本分類  
85 J0

⑤1 Int. Cl<sup>2</sup>  
B64G 9/00

識別  
記号

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

宇宙船へのエネルギー供給方法

### 2. 特許請求の範囲

宇宙船外より供給される電磁波(以下光の領域も含めた)を宇宙船の電力エネルギーに変換する装置を具備する宇宙船へ地上の電磁波発生装置などのエネルギー供給装置により、特に地上より宇宙船へ電磁波によって直接エネルギーを供給することを目的とした宇宙船へのエネルギー供給方法。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、宇宙船へのエネルギー供給方法に関する。今日の人工衛星などを含めた宇宙船は、機能を維持するために多くの電力を必要とする。その電力を供給するため、多くの人工衛星では太陽電池が使われているが、太陽に対して人工衛星が地球の影になる位置では、太陽エネルギーを利用することが出来ない。そのため常時、宇宙船へ電力を供給するには、太陽エネルギーを利用できる間にバッテリーなどに充電することが行なわれて

いる。そこで、もし地上から宇宙船へ直接電磁波などによって高出力のエネルギーを送れば、太陽電池やバッテリーの容量を少なくすることが出来、宇宙船の重量を減少させうる。以下第1図より詳述しよう。

第1図は、本発明の一実施例であるが、あくまで一つの例にすぎない。すなわち地上のエネルギー供給ステーション1にマイクロ波電力発生装置と送電用アンテナがある。および宇宙船2を示している。マイクロ波による電力供給には、次の方法が考えられる。第1には宇宙船への通信用信号局と電力供給局が独立して位置しており、1つの宇宙船へ異なった位置から通信用信号波と電力波を送る。第2にはほとんど同じ位置から、異なった周波数で通信用信号波と電力波を送る。(FDM方式)第3にはほとんど同じ位置から、通信用信号波と電力波を時分割して送る。(TDM方式)第4には電力波に通信用信号を変調(FM, SSB, PSKなど)して送る方法などが考えられる。特に通信衛星には、第2から第4までの方

法が通している。

第2図に、宇宙船にマイクロ波などの電力波を交換する装置を具備せず、一般的に太陽電池を具備する宇宙船4と地上のエネルギー供給ステーション3の例を示している。すなわち光もまた電磁波の一部であるが、宇宙船4の太陽電池へ地上の例えば赤外線投光装置から電力を送る方法は、太陽電池を太陽からと地上からの光のいずれも共用しうる点で有利である。シリコン太陽電池は、大体0.7~0.9ミクロンの赤外線領域で最大感度を示す。宇宙船が地球の影にいる時は、宇宙船4の太陽電池は、地上のエネルギー供給ステーション3の方へ向けられる。この方法によれば第1図の例に比べて、電磁波のエネルギーが通信機などにも与える影響も少ない。

以上述べたように、本発明は、宇宙船へ地上から直接エネルギーを送ることが出来るので、宇宙船の重量を軽減しうる。さらに太陽光線のエネルギーが十分期待できないような長い距離を飛行する宇宙船へも、地上だけでなく軌道上や月面上の

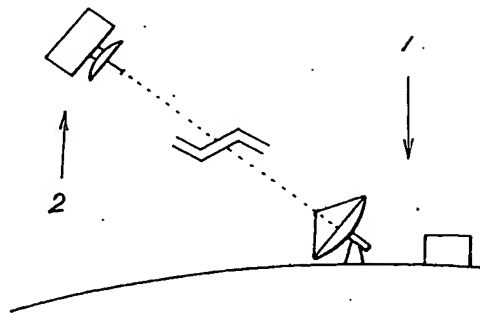
エネルギー供給ステーションから直接送ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

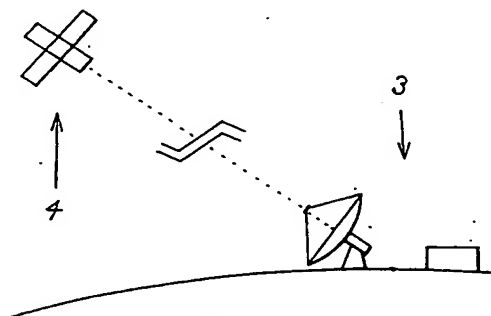
第1図は、マイクロ波を電力に変換する装置を具備する宇宙船と地上のエネルギー供給ステーションを示す。

第2図は、太陽電池を具備する宇宙船と地上のエネルギー供給ステーションを示す。

特許出願人 草野 公明



第 1 図



第 2 図